

PARTIAL TRANSLATION OF JP 9(1997)-146689 A

Publication Date: June 6, 1997

Title of the Invention: COORDINATE INPUT DEVICE AND COORDINATE INPUT DISPLAY DEVICE

Patent Application Number: 7-301748

Filing Date: November 20, 1995

Inventors: Takashi BABA et al.

Applicant: SANYO ELECTRIC CO., LTD.

[Claims]

[Claim 1] A coordinate input device, wherein a sampling rate for input coordinate detection is set by an input coordinate.

[Claim 2] A coordinate input device according to claim 1, wherein the sampling rate for input coordinate detection is set on a region basis.

[Claim 3] A coordinate input display device, wherein a sampling rate for input coordinate detection is set by an input coordinate.

[Claim 4] A coordinate input display device according to claim 3, wherein the sampling rate for input coordinate detection is set on a region basis.

[Claim 5] A coordinate input display device according to claim 3 or 4, comprising:

    a coordinate detecting part (104);

    a sampling rate setting part (106) for setting a sampling rate at the coordinate detecting part (104); and

    a region detecting part (105) for controlling the sampling rate setting part (106) in accordance with a coordinate position detected at the coordinate detecting part (104).

[Claim 6] A coordinate input display device, wherein a sampling rate for input coordinate detection is set by a display surface.

[Claim 7] A coordinate input display device according to claim 5, wherein the sampling rate for input coordinate detection is set on a display surface basis.

[Claim 8] A coordinate input display device of a multi-window system, wherein a sampling rate for input coordinate detection is set in accordance with an active window.



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09146689 A

(43) Date of publication of application: 06 . 06 . 97

(51) Int. Cl

**G06F 3/03**

(21) Application number: 07301748

(71) Applicant: SANYO ELECTRIC CO LTD

(22) Date of filing: 20 . 11 . 95

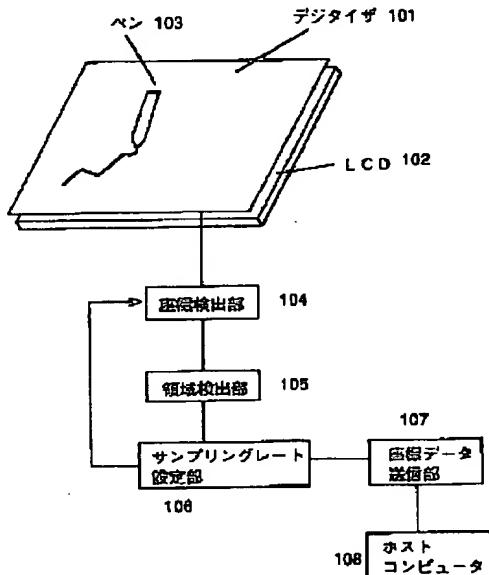
(72) Inventor: BABA TAKASHI  
MORIAI SHINSUKE**(54) COORDINATE INPUT DEVICE AND  
COORDINATE INPUT DISPLAY DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide coordinate data at an optimum sampling rate by setting the sampling rate for input coordinate detection for each description area corresponding to an input coordinate.

**SOLUTION:** By pressing the surface of digitizer 101 with a stylus pen 103, the voltage value corresponding to that pressed coordinate value is detected by a coordinate detection part 104. That detected voltage value is transformed to a coordinate value corresponding to an LCD 102 and that coordinate value is inputted to an area detection part 105. At that area detection part 105, the inputted coordinate value is compared with the coordinate values of function area, sign recognition area and ordinary input area set in advance, it is detected which area is pressed by the pen 103, and the sampling rate is set for each area by a sampling rate setting part 106. Thus, the coordinate data at the optimum sampling rate can be provided.



特開平9-146689

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int. C1.°

G 06 F 3/03

識別記号

3 8 0

府内整理番号

F I

G 06 F 3/03

3 8 0 F

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8

○ L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-301748

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

(22) 出願日 平成7年(1995)11月20日

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 馬場 隆

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋  
電機株式会社内

(72) 発明者 盛合 真介

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋  
電機株式会社内

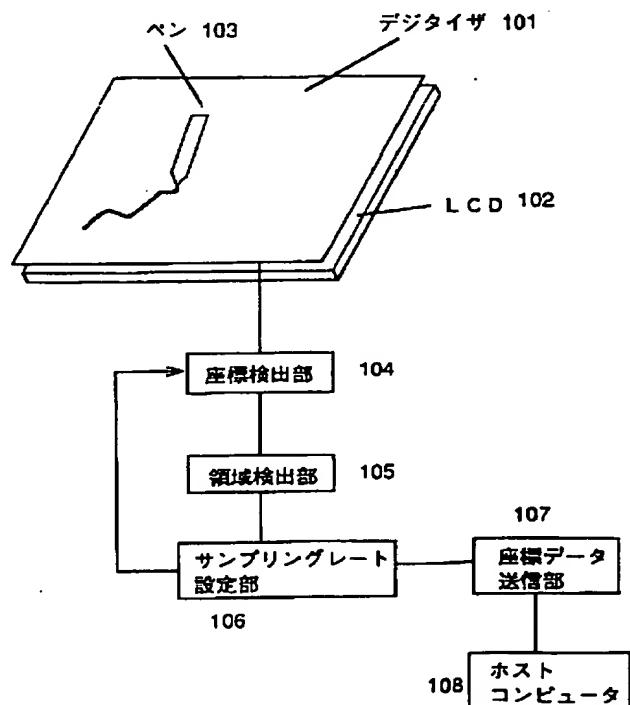
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】座標入力装置及び座標入力表示装置

## (57) 【要約】

【課題】 デジタイザにおいて、サンプリングレート(座標読み取り速度)は一定である。このため、入力領域によっては、サンプリングデータ数が必要以上に多くなるためにC P U処理に余分な負担かかる。また、入力領域によっては、逆に、サンプリングデータ数が少ないために、必要な処理ができない。

【解決手段】 デジタイザにおいて、筆記を行っている時に、筆記する領域毎にサンプリングレートが変化することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 座標入力装置において、入力座標により入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする座標入力装置。

【請求項2】 領域毎に前記入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする請求項1の座標入力装置。

【請求項3】 座標入力表示装置において、入力座標により入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする座標入力表示装置。

【請求項4】 領域毎に前記入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする請求項3の座標入力表示装置。

【請求項5】 前記座標入力表示装置は、  
座標検出部(104)と、

前記座標検出部(104)でのサンプリングレートを設定するサンプリングレート設定部(106)と、

前記座標検出部(104)で検出された座標位置に応じて前記サンプリングレート設定部(106)を制御する領域検出部(105)とを備えることを特徴とする請求項3または請求項4の座標入力表示装置。

【請求項6】 座標入力表示装置において、表示画面により入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする座標入力表示装置。

【請求項7】 表示画面毎に前記入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする請求項5の座標入力表示装置。

【請求項8】 マルチウインドウシステムの座標入力表示装置において、アクティブウンドウに応じて入力座標検出用のサンプリングレートを設定することを特徴とする座標入力表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タブレット(デジタイザ)等の座標入力装置に関する。また、本発明は、ペンコンピュータ及びペン型電子手帳のように、座標入力装置と表示部が一体化された座標入力表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】座標入力装置としては、感圧式、静電式、電磁誘導式等種々考案されている。この座標入力装置においては、当然、入力座標を検出している。この座標検出を行う時間間隔(サンプリングレート)は、通常一定である。図2に、座標入力表示装置の操作画面の一例を示す。

【0003】この例では、表示入力画面(201)には、F1(202)、F2(203)、F3(204)のファンクション領域が備えられている。また、表示入力画面(201)には、手書き入力によりサイン認識を行うことが可能なサイン認識領域(205)と、通常入

力領域(206)も設けられている。

【0004】この座標入力表示装置においては、通常入力領域(206)で筆記している場合もサイン認識領域(205)で筆記している場合もファンクション領域をポイントティングしている場合も、同じサンプリングレートにより座標値を検出し、ホスト側にデータを送信している。しかし、ファンクション領域(202, 203, 204)においては、ポイントした座標値が1つわかれればよい。

10 【0005】また逆に、サイン認識領域(205)においては、通常入力領域のサンプリングレートでは、データの数が少なく、サイン認識率が低下する。通常入力領域(206)のサンプリングレートを大きくすると、送信するデータ数が多くなり、データを受け取るホスト側の処理に負担がかかる。そこで、従来では、全ての領域(202, 203, 204)(205)(206)での処理が、良好に行えるサンプリングレートを求め、このサンプリングレートを設定していた。

## 【0006】

20 【発明が解決しようとする課題】以上のように、サンプリングレートは一定であるが、適切なサンプリングレートは、その領域により異なっている。尚、従来から、一定時間、座標入力がない場合は、サンプリングレートを落とすことは、知られている。

【0007】また、従来から、特開平4-109328号公報に示されるように電磁誘導方式の座標入力装置において、入力面からの距離に応じて自動的にサンプリングレートを変えることは、知られている。このように、従来、サンプリングレートは、領域又は表示画面に関係なく設定されていた。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、筆記する領域によりサンプリングレートを変えることを特徴とする。また、本発明は、表示画面によりサンプリングレートを変えることを特徴とする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1～図5を参照しつつ、本発明の一実施例を説明する。図1は、座標入力表示装置の構成を示すブロック図である。この座標入力表示装置の座

30 標入力デジタイザは、感圧式である。また、この座標入力表示装置は、手書き入力端末である。

【0010】図1において、座標検出部(104)は、デジタイザ(101)の面をスタイルスペン(103)で押すことにより、その押した座標値に対応した電圧値が座標検出部(104)で検出される。座標検出部(104)では、あらかじめ設定してあるサンプリングレートに従い、座標値に対応した電圧値を取り込む。

【0011】次に座標検出部(104)は、検出された電圧値をLCD(102)に対応した座標値に変換する。この座標値が領域検出部(105)に入力される。

領域検出部（105）では、あらかじめ設定してあるファンクション領域（202, 203, 204）やサイン認識領域（205）や通常入力領域（206）の座標値と、入力された座標値とを比較し、どの領域にペン（103）が押されたかを検出する。

【0012】そして、この各領域（202, 203, 204）（205）（206）毎にサンプリングレートが設定される。つまり、領域検出部（105）で、どの領域で押されたかを検出したら、サンプリングレート設定部（106）は、この検出した領域に最適のサンプリングレートと、現状のサンプリングレートとを比較する。

【0013】等しくなければ、サンプリングレート設定部（106）は、座標検出部（104）に対して、検出した領域に最適のサンプリングレートを設定する。また、反対に、同じであれば、サンプリングレート設定部（106）は、座標データ送信部（107）に座標データを渡し、座標値をホストコンピュータ（108）へ送信させる。

【0014】図3の処理フローチャート図を参照しつつ、再度説明する。この座標入力表示装置は、まず、ステップ（301）で、ペンダウンされたかどうかをチェックする。ペンダウンがなければ、待ち状態になる。ペンダウンがあった場合、ステップ（302）で、サンプリングレートSを設定する。電源オン時等の初期時は、初期設定値のサンプリングレート（例えば $S = 100$  (point/sec)）に従いデータ（電圧値）をサンプリングする。

【0015】ステップ（303）で、入力された電圧値を座標値に変換する。ステップ（304）で、どの領域がペンダウンされたかを調べる。ファンクション領域が、ペンダウンされたら、ステップ（305）で、サンプリングレート $S = 50$  (point/sec)と決定する。サイン認識領域が、ペンダウンされたら、ステップ（307）で、サンプリングレート $S = 200$  (point/sec)と決定する。

【0016】通常入力領域が、ペンダウンされたら、ステップ（306）で、サンプリングレート $S = 100$  (point/sec)と決定する。ステップ（308）で、新たに決定したサンプリングレートと、現状で設定してあるサンプリングレート（ $S = 100$  (point/sec)）を比較する。比較の結果、新たに設定したサンプリングレートと現状で設定してあるサンプリングレートが等しければ、ステップ（309）で、そのまま座標データを送信する。

【0017】等しくなければ、座標データは送信せずに、ステップ（302）でサンプリングレートを変更する。そして、もう一度、ステップ（302）から新たにサンプリングレートで処理する。上記説明では、既存の3種類の領域（202, 203, 204）（205）（206）について、説明したが、以下に、新たに領域

を作成した場合について、図4を参照しつつ、説明する。

【0018】新たな領域を設定する場合、ステップ（401）により、追加設定を行う。新たな領域を設定する場合、ステップ（402）により、まず領域の始点となる座標値を入力する。ステップ（403）により、領域の終点となる座標値を入力する。そして、ステップ（404）により、その領域に対するサンプリングレートを入力する。

10 【0019】以上により、新たな領域が設定される。従って、新たに追加した領域にペンダウンされると、ステップ（405）により、ステップ（404）で設定されたサンプリングレートとなる。このように、この第1実施例によれば、座標検出装置側は、無駄なデータを送る必要がなくなり、デジタイザからの電圧値を検出するためのA/D変換器等の消費電力が低減される。又、サンプリングレートを領域毎に設定変更することができるためサイン認識による微妙な認識率向上のための調整が可能である。

20 【0020】尚、上記第1実施例では、座標入力表示装置において、領域毎に最適なサンプリングレートに設定している。しかし、本願は、座標入力表示装置に限定されるものではなく、座標入力装置に適用してもよい。又、上記第1実施例では、各領域毎に、最適なサンプリングレートを設定したが、ファンクション領域にペンダウンされた場合は、現状のサンプリングレートを維持しても、実用上は、あまり問題は発生しない。

【0021】また、ファンクション領域が、画面切り替えのファンクションである場合、この切り替わる次画面30 に最適のサンプリングレートを設定するようにしてもよい。また、上記第1実施例では、座標入力表示装置において、領域毎に最適なサンプリングレートに設定している。しかし、本願は、領域毎に限定されるものではない。例えば、座標入力表示装置において、複数の画面を備え、この画面毎に、最適なサンプリングレートを設定してもよい。更に、この画面毎、領域毎の両方でサンプリングレートを設定してもよい。

【0022】また、この座標入力表示装置が、マルチウインドウシステムであれば、アクティブウインドウに応じて入力座標検出用のサンプリングレートを設定してもよい。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、最適なサンプリングレートでの座標データを得ることができる。従って、必要な座標データを減らすことなく、消費電力及びデータ処理負荷の軽減を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の座標入力表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】座標入力表示装置の表示画面である。

【図3】第1実施例の処理フローチャート図である。

【図4】第1実施例において、領域を追加作成した時の処理フローチャート図である。

【符号の説明】

(104) ..... 座標検出部、

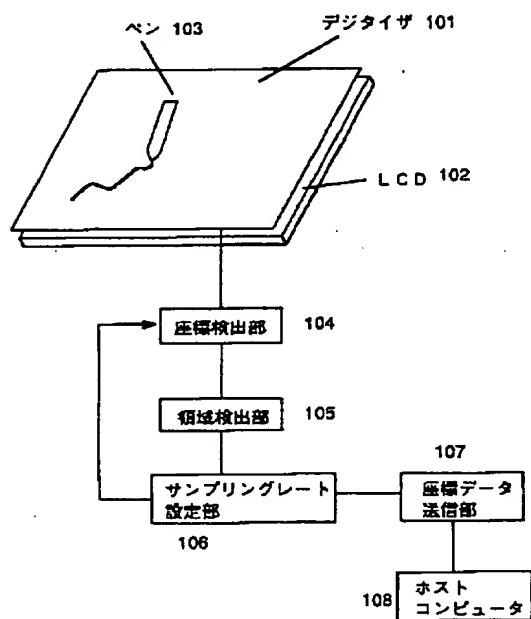
(105) ..... 領域検出部、

(106) ..... サンプリングレート設定部、  
(202, 203, 204) ..... ファンクション領域、

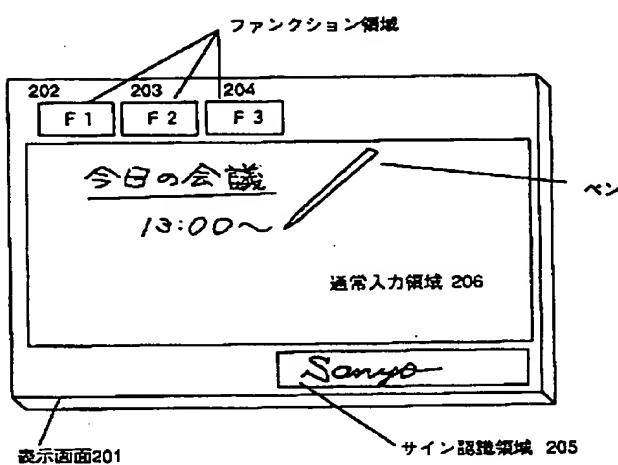
(205) ..... サイン認識領域、

(206) ..... 通常入力領域。

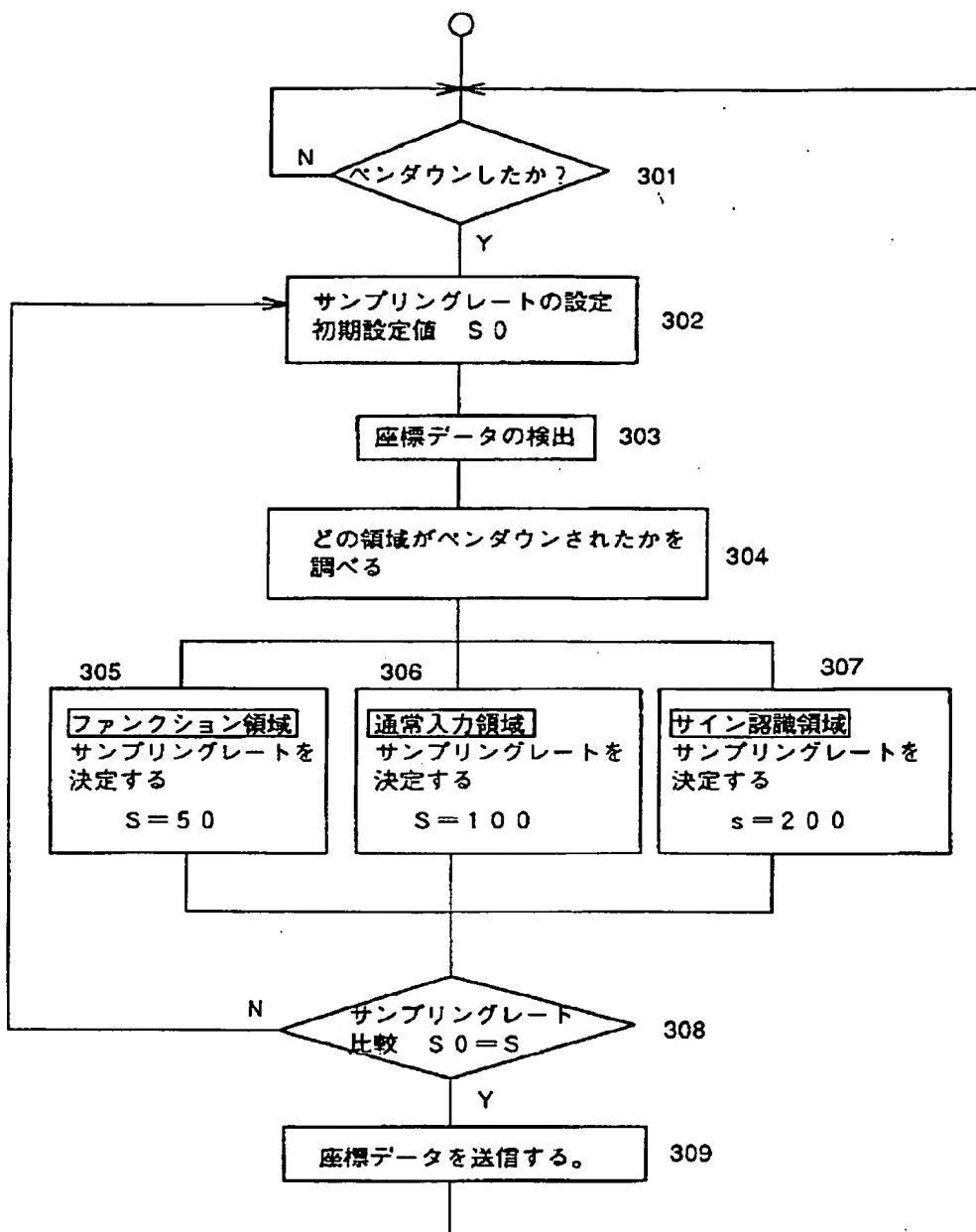
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

